

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11177511 A**(43) Date of publication of application: **02.07.99**

(51) Int. Cl.
H04H 1/00
G11B 20/10
G11B 27/034
H04B 1/06
H04H 1/02

(21) Application number: **09345340**(22) Date of filing: **15.12.97**(71) Applicant: **DAIICHIKOSHO CO LTD**

(72) Inventor:
KUMAGAI TATSUYA
NAMEKATA YUJI
SAKURAI SHINJI

(54) **DIGITAL BROADCASTING RECEPTION AND REPRODUCTION DEVICE**

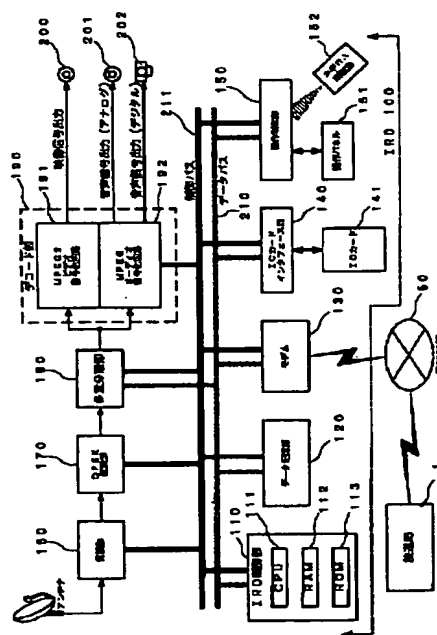
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reproduce a broadcast music at its playing start point by recording the broadcast music of a digital broadcast and managing the recording start and end points of the music in response to its playing start and end points respectively.

SOLUTION: An IRD control part 110 monitors a state where the control data (a) and (b) are outputted from a demultiplexing part 180 after a power supply is applied or a newly organized channel is selected. When the data (a) are detected, the recording of the voice data is started and also the address that is stored in a data storage part 120 and accessed then is stored in an RAM 112 as a recording start point. When the data (b) are detected, the address that is accessed then is stored in the RAM 112 as the recording end point. Receiving the user input showing that a certain recorded piece of music is reproduced via an operation control part 150, the part 110 accesses the recording start point of the music and reads out the voice data.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

This reference is cited in the specification.



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送用受信再生装置であって、つぎの要件(1)～(3)を備える。

(1) アンテナ入力から伝送チャンネルを適宜選択して受信データストリームを取り出す復調回路系と、前記受信データストリームから編成チャンネルを適宜選択して符号化された音声データおよび制御用データなどを分離する多重分離回路系と、前記音声データを復号化して音声信号を出力する音声復号化回路系と、利用者と種々の情報交換を行うためのユーザインタフェース回路系と、これら各部を統括するシステム制御部とを有する。

(2) 前記多重分離回路系からの前記音声データを所定の記憶部に更新しながら書き込むための録音手段を備える。当該録音手段は、前記制御用データを利用して前記音声データを1曲毎の録音楽曲として録音するために録音開始点と録音終了点を管理する。

(3) 前記記憶部から前記音声データを読み出して前記音声復号化回路系に与えるための再生制御手段を有する。この再生制御手段は、前記ユーザインタフェース回路系から再生すべき前記録音楽曲を指定する旨のユーザ入力情報を受け取って、当該再生指定された録音楽曲をその前記録音開始点から読み出す。

【請求項2】 請求項1において、前記ユーザインタフェース回路系に与えられるユーザ入力に従って録音楽曲の中で保存すべき楽曲を特定し、当該保存楽曲が使用するデータ領域以外はデータの書き込み可能領域として解放することを特徴とする受信再生装置。

【請求項3】 請求項1または2において、前記音声復号化回路系はアナログ音声信号とこのアナログ信号がD/A変換される前のデジタル音声信号を出力するための出力系統をそれぞれ備えていることを特徴とする受信再生装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかにおいて、前記再生制御手段は、前記ユーザインタフェース回路系から前記録音楽曲を適宜な方法で特殊再生する旨のユーザ入力情報を受け取ると、該当する再生モードで前記音声データを読み出して前記音声復号化回路系に与えることを特徴とする受信再生装置。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかにおいて、前記多重分離回路系が分離した符号化映像データを復号化して映像信号を出力する映像復号化回路系を備え、前記録音手段は前記映像データを伴った音声データを1曲毎の前記録音楽曲として前記記憶部に記録し、前記再生制御手段は前記ユーザインタフェース回路系からのユーザ入力情報に従って、当該録音楽曲における適宜な前記映像データと前記音声データを前記映像復号化回路系と前記音声復号化回路系にそれぞれ与えることを特徴とする受信再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はデジタル放送用受信再生装置に関し、特にデジタル放送の音楽番組で放送される楽曲を録音／再生する機能を付加した受信再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在デジタル放送として、通信衛星（以下、CS）を利用したCSデジタル多チャンネル放送が運用されている。このCSデジタル多チャンネル放送は、MPEG2規格に基づいた符号化圧縮技術とデータ多重化技術を利用することで、一つのCSに搭載されている複数のトランスポンダのそれぞれに割り当てられている1つの伝送チャンネルに複数の編成チャンネルで放送される番組を時間軸多重して送信している。これにより、1つのCSでラジオ番組とTV番組をそれぞれ100編成チャンネル以上放送することができる。これらの編成チャンネルの中には音楽専門チャンネルも多く、あらゆるジャンルの楽曲が符号化された音声データとして送信される。そのため、視聴者は好みの曲をいつでも、しかも高音質で視聴できる。

【0003】このCSデジタル多チャンネル放送を受信してその音声や映像を再生するためにIRD(Integrated Receiver Decoder:統合受信復号装置)が用意されている。IRDはパラボラアンテナなどが捕らえた放送電波中の放送データを処理することで、番組の音声信号や映像信号を再生する。そして、IRDの音声出力部や映像出力部に適宜なオーディオビジュアル(AV)機器を接続することで、番組の音声や映像をスピーカやディスプレイに出力させることができる。

【0004】また、音声出力部にMD(Mini Disk)レコーダなどの録音装置を接続すれば、CSデジタル多チャンネル放送の音声を高音質で録音することが期待できる。そのため、視聴者が放送楽曲を録音する場合、音声放送時間に視聴できないので留守録音するという理由よりは視聴者が自分の希望する楽曲を選んで録音し、その録音楽曲をコレクションとして後で繰り返し聞くためという理由からの方が多。

【0005】普通、音楽番組をエアチェックしながら希望する楽曲を録音するとき、各楽曲の演奏の開始に先立って紹介される曲名を確認した上で録音の準備をする。そして、希望する楽曲をその演奏開始点から録音する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】希望する楽曲を録音する場合、番組表やEPG(電子番組案内)などの番組案内をみただけでは希望する曲のアーティスト程度は確認できても、希望する楽曲が「番組内のどこで放送されるか」といった具体的なスケジュールまではわからない。わかるのは「番組放送中のどこかで放送される。」ということだけである。

【0007】そこで、希望する楽曲を演奏開始から録音したい場合、聞きたくもない楽曲も含めて音楽番組の放

送内容を逐一確認し続ける必要がある。しかし、神経を集中させて全ての放送内容を確認するには忍耐が必要であり、楽曲紹介をつい聞き逃してしまう場合もある。また、楽曲名を勘違いしている場合もある。そのため、ある楽曲の演奏が始まってからその楽曲が希望のものであることに気づいて、あわてて録音を開始しても中途半端な録音状態となってしまう。したがって、視聴者がこの録音楽曲をコレクションとしたり、後でゆっくり聞いたりするには大きな不満が残る。せっかく希望する楽曲が放送されても録音し損なってしまっただけで元も子もなく、いつ放送されるともわからない次の放送機会を待つしかない。

【0008】そこで、本発明はデジタル放送の音楽番組において視聴者の録音したい楽曲が演奏途中であったり演奏をすでに終了してしまっているにもかかわらず、その楽曲の演奏開始点から再生し直せることができるデジタル放送用受信再生装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のデジタル放送用受信再生装置は以下の要件(1)～(3)を備えることとした。

(1) アンテナ入力から伝送チャンネルを適宜選択して受信データストリームを取り出す復調回路系と、前記受信データストリームから編成チャンネルを適宜選択して符号化された音声データおよび制御用データなどを分離する多重分離回路系と、前記音声データを復号化して音声信号を出力する音声復号化回路系と、利用者と種々の情報交換を行うためのユーザインタフェース回路系と、これら各部を統括するシステム制御部とを有する。

(2) 前記多重分離回路系からの前記音声データを所定の記憶部に更新しながら書き込むための録音手段を備える。当該録音手段は、前記制御用データを利用して前記音声データを1曲毎の録音楽曲として録音するために録音開始点と録音終了点を管理する。

(3) 前記記憶部から前記音声データを読み出して前記音声復号化回路系に与えるための再生制御手段を有する。この再生制御手段は、前記ユーザインタフェース回路系から再生すべき前記録音楽曲を指定する旨のユーザ入力情報を受け取って、当該再生指定された録音楽曲をその前記録音開始点から読み出す。

【0010】さらに、第2の発明として前記ユーザインタフェース回路系における録音楽曲の中で保存すべき楽曲を指定する旨のユーザ入力に従って、当該保存楽曲が使用するデータ領域以外をデータの書き込み可能領域として解放してもよい。

【0011】第3の発明における受信再生装置は、外部接続される録音装置やアンプなど種々の音響機器などとの信号接続形態に対応して、前記音声復号化回路系はアナログ音声信号とこのアナログ信号がD/A変換される前のデジタル音声信号を出力するための出力系統をそれ

ぞれ備えることとした。

【0012】また、前記再生制御手段が前記ユーザインタフェース回路系から前記録音楽曲を適宜な方法で特殊再生する旨のユーザ入力情報を受け取ると、該当する再生モードで前記音声データを読み出して前記音声復号化回路系に与えることとした受信再生装置を第4の発明としている。

【0013】さらに、第5の発明は、前記多重分離回路系が分離した符号化映像データを復号化して映像信号を出力する映像復号化回路系を備え、前記録音手段は前記映像データを伴った音声データを1曲毎の前記録音楽曲として前記記憶部に記録し、前記再生制御手段は前記ユーザインタフェース回路系からのユーザ入力情報に従って、当該録音楽曲における適宜な前記映像データと前記音声データを前記映像復号化回路系と前記音声復号化回路系にそれぞれ与える受信再生装置とした。

【0014】

【発明の実施の形態】 ===デジタル放送システム===

<CSデジタル多チャンネル放送システムの構成>本発明における受信再生装置を含むデジタル放送システムの一実施例として、CSデジタル多チャンネル放送システム(以下、デジタル放送)について説明する。図1はその基本構成図であり、放送局1とCS10と受信再生装置(以下、IRD)100とで構成されている。また、必要に応じて放送局1と電話回線50を介してデータ通信を行うことでスクランブル解除や課金などに関するデジタル放送の各種サービスを視聴者に提供することができる。なお、これらの基本構成は従来のCSデジタル多チャンネル放送システムと全く同じである。

【0015】<放送局が送信する放送データ>放送局1は、符号化された番組の音声データや映像データあるいは各種制御データなど多重化して番組データストリームとし、1つの番組を1つの編成チャンネルで放送する。このとき必要に応じてスクランブルデータを付加する。さらに、複数の編成チャンネルで放送する番組データストリームを時間軸多重して放送データストリームとする。そして、この放送データストリームをQPSK変調して適宜な搬送周波数(伝送チャンネル)で送信する。

【0016】図2は、本実施例において、放送局1がある編成チャンネルで放送する音楽番組の番組データストリームを多重データの時系列構造として示したものである。説明し易いように音楽番組の進行と対比させて示した。

【0017】音楽番組は楽曲の演奏の合間に流れる曲目紹介などのディスクジョッキー(DJ)と放送楽曲の演奏とを交えながら進行していく。番組データストリーム中には時系列的に連続して送信されるDJや放送楽曲の音声データの他に各放送楽曲の演奏開始時点と放送終了時点にそれぞれ送信される制御データ(a)および

(b)が多重化されている。なお、ここでは音楽番組は音声だけのラジオ放送としているが、もちろん映像データも多重化されたTV放送であってもよい。

【0018】===IRDの基本的な構成と動作===
複数の伝送チャンネルを含む放送電波はパラボラアンテナなどによって捕らえられ、中間周波数(IF)信号に変換される。IRD100はこのIF信号を処理して番組の音声や映像を復号/出力する。

【0019】図3に本実施例におけるIRD100の構成を示した。内部にCPU111、RAM112、ROM113を含むマイコン本体であるIRD制御部110は周辺各構成部に対しデータバス210や制御バス211を介してデータ転送や制御信号の送出を行うことでIRD100を統括している。操作パネル151やリモコン送信器152などから選局情報がユーザ入力されると、操作制御部150はこの選局情報をIRD制御部110に転送する。IRD制御部110は、同調部160を制御して、選局情報によって指定された編成チャンネルを含む伝送チャンネルのIFに同調させ、このIF帯の変調波を出力させる。この変調波はQPSK復調部170で放送データストリームに相当する受信データストリームとして復調される。

【0020】この受信データストリームは多重分離部180に入力され、編成チャンネル毎の番組データストリームに分離される。この分離過程で必要に応じてスクランブル解除処理も行われる。さらに、選局された編成チャンネルの番組データストリームから音声データや映像データあるいは各種制御データを分離する。

【0021】ここで、制御データはデータバス210を介してIRD制御部110に転送され適宜に処理される。また、多重分離された音声データや映像データは通常そのままデコード部190に入力される。デコード部190はMPEG2ビデオ復号化回路191とMPEGオーディオ復号化回路192を備え、音声/映像データはそれぞれの復号化回路に入力されてアナログ音声信号またはアナログ映像信号に復号されて出力される。なお、MPEGオーディオ復号化回路192はMDレコーダなどのデジタルオーディオ機器との接続に対応してアナログ音声信号に変換する前のデジタル音声信号を出力する系統も備えている。出力された音声信号は音声出力端子201、202に接続されたアンプなどを介してスピーカに出力され、映像信号は映像出力端子200に接続されたディスプレイから出力される。このようにして、番組の音声や映像をリアルタイムで視聴することができる。

【0022】なお、ICカードインタフェース部140にセットされたICカード141にはCSデジタル多チャンネル放送の試聴記録やスクランブル解除情報など課金システムおよびスクランブル解除システムに関連したデータが書き込まれている。そして、適宜な通信機会に

モデム130を介して放送局1とデータ通信を行って記録内容の転送や更新などを行う。

【0023】IRD100はCSデジタル多チャンネル放送を受信してリアルタイムで再生する基本機能のほかに、音楽番組で放送中の楽曲を録音しながらその録音楽曲を演奏開始点から再生する録音/再生機能を備えている。

【0024】===録音/再生機能===

IRD100の録音/再生機能をラジオ放送の楽曲を録音/再生する場合を例として説明する。IRD100は、多重分離部180が分離した放送楽曲の音声データを録音楽曲として格納するためのデータ記憶部120を備えている。データ記憶部120としてはRAMを使用しているが、もちろんIRD制御部110内のRAM112における所定容量分のメモリ空間を適宜に割り当ててもよいし、ハードディスク装置などとしてもよい。

【0025】＜放送楽曲の録音＞IRD制御部110は電源の投入や新たな編成チャンネルの選局がなされると多重分離部180から上述した制御データ(a)および(b)が出力されるのを監視する。制御データ(a)を検出すると音声データの録音を開始するとともにその時点でアクセスしているデータ記憶部120内のアドレスを録音開始点としてRAM112に記録する。制御データ(b)を検出するとその時点でアクセスしていたアドレスを録音終了点として同じくRAM112に記録する。このようにして一組の録音開始点と録音終了点間には1曲分の放送楽曲が録音されることになる。なお、本実施例では制御データ(b)の検出後も引き続き録音し続けるようにしている。そして、次の制御データ(a)が検出されると2曲目の録音楽曲として録音していく。録音によってメモリ領域を使い果たすと古い録音楽曲の録音領域から順々に最新の録音楽曲に更新していく。

【0026】図4は、録音楽曲の管理状況を説明するために、RAM112に記録されているデータ記憶部120の録音開始点および録音終了点のアドレスとして示している。録音楽曲は現在放送中の楽曲を0として1曲ずつ過去に遡る毎に-1、-2・・・と番号が振られている。図中で-5に対応する楽曲はその録音領域が現在録音している楽曲の音声データによって更新中であるため、登録が抹消されたことを示している。そして、放送中の楽曲が演奏を終え、この楽曲の録音終了点を記録するとこの録音楽曲の番号を-1に変更して、他の録音楽曲の番号もそれぞれ-1ずつ後退させる。

【0027】＜録音楽曲の再生＞IRD制御部はある録音楽曲を再生する旨のユーザ入力を操作制御部を介して受け取ると、該当する録音楽曲の録音開始点をアクセスし、音声データを読み出していく。この音声データはデコード部190に転送され、オーディオ復号化回路によってこの録音楽曲が再生される。なお、IRD制御部は再生中も時分割処理によって放送楽曲を録音し続ける。

したがって、再生楽曲として演奏途中の放送楽曲を指定することもできる。この場合、放送楽曲が所定時間遅れて再生／出力されることになる。

【0028】＜録音／再生機能におけるユーザインタフェース＞本実施例におけるIRDはユーザ入力によって選択された録音楽曲をその録音開始点から再生するだけでなく、早送り／早戻しあるいは一時停止などの特殊再生モードも備えている。次に、利用者が各種再生モードによって上述の録音／再生機能を操作するためのユーザインタフェースについて説明する。

【0029】図5は操作パネル151の概略図を示している。操作パネル151は、各種操作キー153～156に加え、IRDの動作状況などを表示するためのディスプレイパネル157を備えている。もちろん、操作キーはリモコン送信器にも配設されている。

【0030】録音楽曲を通常再生する場合、SKIPキー153R、153Fを操作して希望する録音楽曲の頭出しを行う。SKIPキー153Rを1回押すごとに放送中あるいは再生中の楽曲に対して過去の録音楽曲の頭に1曲ずつ遡ることができる。ディスプレイパネルにはここに放送楽曲の録音開始点を「0」として「-1」

「-2」・・・のように頭出しされた録音楽曲の番号が表示される。希望する楽曲番号が表示されるとすぐにその録音楽曲が再生／出力される。また、再生中の楽曲より後の楽曲の頭出しを行うためにはSKIPキー153Fを希望する楽曲番号が表示されるまで押す。なお、「0」を表示させてさらにSKIPキー153Fを押すと現在放送中の楽曲がリアルタイムで再生される。なお、PLAYキー156を押すと、録音楽曲の再生から放送楽曲のリアルタイム再生に直ちに移行する。

【0031】PAUSEキー155は録音楽曲再生の一時停止／解除を操作するためのキーである。再生中にこのキー155を押すと、IRD制御部はこの時点でアクセスしていたデータ記憶部のアドレスを一時記憶して再生動作を中断させる。もう一度押すと、一時記憶したアドレスから再生を開始する。また、REWキー154RやFWキー154Fは早戻しや早送り再生のためのキーであり、これらのキーが押されるとIRD制御部が所定のアドレス分だけ減算あるいは加算しながら順次アクセスして音声データを読み出す。

【0032】====その他====

録音楽曲は最新の放送楽曲を録音するに従って、順次更新されていくが、ユーザ入力によって指定した録音楽曲が使用するデータ領域を更新禁止としてこの録音楽曲を保存してもよい。それによって、この保存楽曲を番組視聴後などに繰り返して再生して他の録音機器にコピーするなど適宜に利用することができる。

【0033】また、データ記憶部をIRD制御部内のRAMやハードディスク装置などとした場合は、メモリ空間で連続した所定領域を音声データ記録領域とする必要

はない。録音楽曲毎に1つのファイルとしてとびとびのアドレスに格納するなど、録音楽曲の録音開始点と録音終了点とが録音順に従って管理されていけばいかなる格納方法を採用してもよい。なお、この場合、保存楽曲がデータ記憶部にあれば、それ以外のデータ領域は音声データ格納用も含めて他の用途に使用することができる。

【0034】上記実施例において、録音楽曲の頭出し点をその演奏開始点としているが、再生指定した録音楽曲の前の曲の演奏終了点としてもよい。この場合、曲間に録音されている曲名紹介などを確認することができる。

【0035】また、録音楽曲の再生動作に外部接続された録音装置の録音動作を連動させることも可能である。さらに、MDレコーダなどインデックス信号を挿入することで頭出し検索が可能な機器では、IRD制御部が録音楽曲の録音開始点や録音終了点をアクセスした時点でこのインデックス信号を発生させてMDレコーダに記録させてもよい。

【0036】また、IRDにデコード部を2系統備えさせ、それぞれのデコード部から放送楽曲のリアルタイム再生出力と録音楽曲再生出力を個別に出力させてもよい。それによって、リアルタイムで放送楽曲を視聴しながら外部録音機器に録音楽曲をコピーさせるなど様々な利用形態に対応できる。

【0037】上記実施例において放送局は音楽番組の放送中に制御データを各楽曲の演奏開始と終了点にそれぞれ挿入しているが、各楽曲に連続した演奏経過時間情報を多重化したり、1曲の放送楽曲の演奏中に複数の制御データを断続的に挿入したりすることも当然考えられる。このような場合、音声データに演奏経過情報を付帯させてデータ記憶部に録音したり、制御データを検出する毎にそのときアクセスしているアドレスも逐次記録したりしてよい。それによって、演奏開始点だけでなく時間を指定して録音楽曲の任意の演奏時点を検索したり、1章節など適宜な区切りを検索したりして自在に頭出し再生ができる。

【0038】なお、上記実施例は録音についてのみ説明したが、大容量のデータ記憶部を備えさせることでTV放送の録画にも対応することが可能となる。

【0039】

【発明の効果】デジタル放送の音楽番組で放送される楽曲を録音し、その録音開始点と録音終了点を演奏の開始と終了に対応させて管理することで、聞き逃したりすでに演奏を開始してしまったりした放送楽曲をその演奏開始点から再生し直すことができる。

【0040】また、録音楽曲を指定して保存することで、この保存楽曲を後で繰り返して再生させたり、利用者のコレクション用などとして外部録音機器にあらためて録音し直したりすることができる。

【0041】さらに、アナログ音声信号とデジタル音声信号の2系統の音声出力系統を備えることによって、外

部接続される音響機器に幅広く対応することが可能となる。また、MDレコーダやDAT (Digital Audio Tape) レコーダなどデジタル録音装置を外部接続することで高音質なデジタル録音が可能となる。

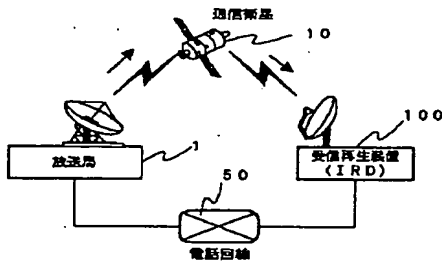
【0042】早送りや早戻しなどの特殊再生機能を備えさせることで、録音楽曲の再生モードを自由自在に選択することができる。このため、CDプレーヤなどと同様の感覚で録音楽曲を種々のモードで再生制御することができる。

【0043】なお、デジタル放送の映像データを処理する回路系を備えさせることで、TV番組にも対応して放送楽曲の音声とともに映像も合わせて記録することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における受信再生装置を含むデジタル多チャンネル放送システムの構成図である。

【図1】



【図2】上記実施例において放送局が送信する多重データの構造図である。

【図3】本発明の実施例における受信再生装置の構成図である。

【図4】上記受信再生装置において録音楽曲の管理状況を説明するための概略図である。

【図5】上記受信再生装置における操作パネルの概略図である。

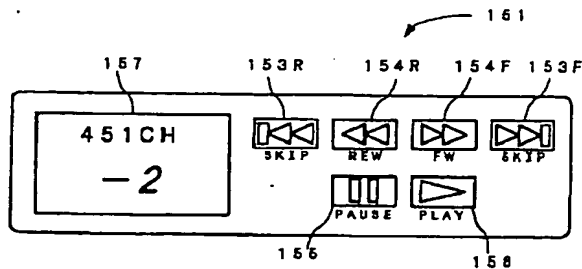
【符号の説明】

- 1 放送局
- 100 受信再生装置
- 110 IRD制御部
- 120 データ記憶部
- 151 操作パネル
- 180 多重分離部
- 190 デコード部

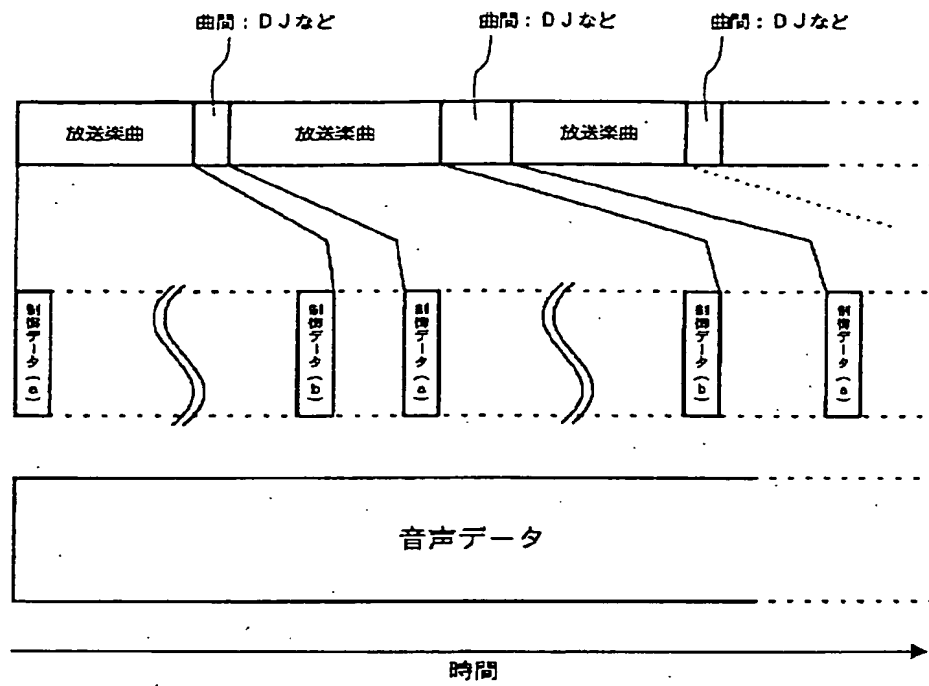
【図4】

録音楽曲番号	録音開始アドレス	録音終了アドレス
-5	-	-
-4	420124	4E5700
-3	50134D	5CE692
-2	60021E	6FEA30
-1	71003C	79CB42
0	7A5D96	

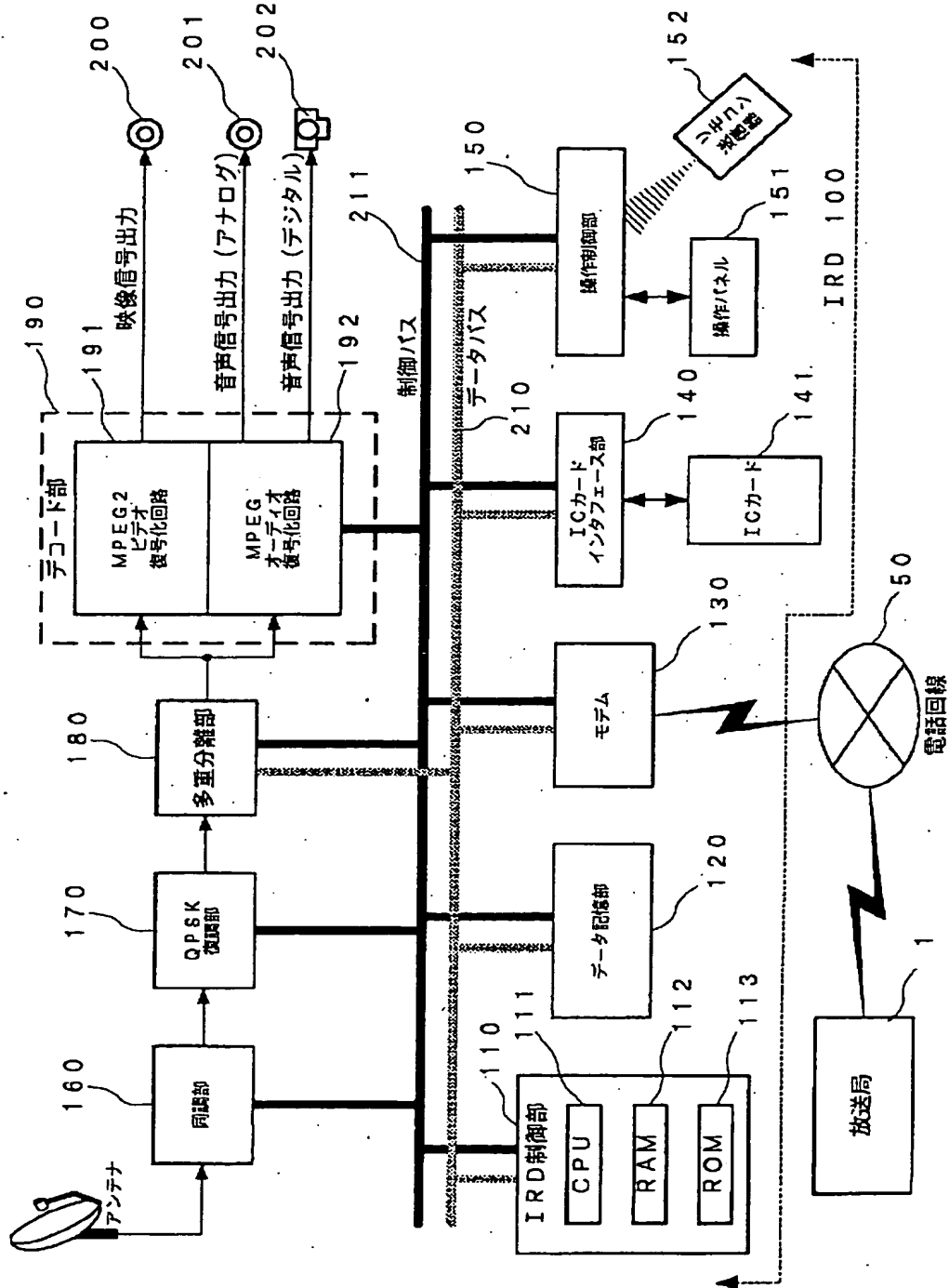
【図5】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 H 1/02

識別記号

F I

G 1 1 B 27/02

K